

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 569 253**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 12972**

(51) Int Cl⁴ : F 16 L 37/22.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 20 août 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 8 du 21 février 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : LA SOUDURE AUTOGENE
FRANCAISE — FR.

(72) Inventeur(s) : Didier Lasnier, Claude Carsac et Michel
Amout.

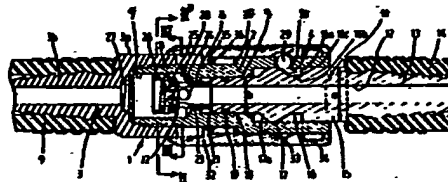
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Société L'Air liquide.

(54) Raccord rapide pour la jonction de canalisations.

(57) La présente invention concerne un raccord rapide pour la
jonction de canalisations, notamment pour le raccordement de
châlumeaux de soudage ou de coupe à leurs canalisations
d'alimentation en gaz.

Ce raccord rapide est caractérisé en ce que la bague de
verrouillage coulissante 32 est sollicitée par un ressort 36 vers
une position de déverrouillage et que cette bague 32 présente,
dans son alésage, deux gorges annulaires transversales à
savoir une première gorge 33 de faible profondeur dans la-
quelle est engagée la bille de verrouillage 29, en position
d'accouplement du raccord, et une seconde gorge 34 de plus
grande profondeur dans laquelle peut s'engager totalement la
bille de verrouillage 29.



FR 2 569 253 - A1

La présente invention concerne un raccord rapide pour la jonction de canalisations, notamment pour le raccordement de chalumeaux de soudage ou de coupage à leurs canalisations d'alimentation en gaz.

5 Parmi les divers raccords rapides utilisés couramment pour le raccordement de canalisations, on en connaît certains, notamment ceux mis sur le marché sous le nom de "LOR", qui comportent une partie mâle présentant une gorge et une partie femelle contenant un clapet coulissant axialement, pouvant être repoussé en position d'ouverture par la
10 partie mâle lorsque celle-ci est engagée à fond dans la partie femelle et qui est rappelé sur son siège, pourvu d'un joint d'étanchéité, par un ressort. Cette partie femelle porte des billes de verrouillage montées et retenues dans
15 des logements percés de part en part transversalement dans la partie femelle et débouchant dans un alésage de celle-ci, dans lequel est introduite la partie mâle, et également à l'extérieur. Ces billes de verrouillage sont libres d'effectuer un mouvement radial dans leurs logements en pouvant
20 ainsi faire saillie vers l'intérieur et s'engager dans la gorge de la partie mâle, lorsque les parties mâle et femelle du raccord sont accouplées, ou au contraire vers l'extérieur, pour libérer la partie mâle, lors du désaccouplement du raccord. Ce raccord rapide comporte par ailleurs un joint
25 d'étanchéité élastique logé dans le fond de la partie femelle et une bague de verrouillage montée à coulissement axial sur la partie femelle, à l'extérieur et autour de celle-ci. Pour accoupler les parties mâle et femelle d'un tel
30 raccord rapide, on engage la partie mâle dans la partie femelle, on appuie ces deux parties l'une contre l'autre de manière à comprimer le joint élastique et on pousse la bague de verrouillage vers la partie mâle pour obliger les billes à venir se loger dans la gorge de cette partie mâle, ce qui assure l'accouplement des deux parties du raccord.

35 Un tel raccord connu présente un certain nombre d'inconvénients. En effet il est relativement dur à manoeuvrer mais il peut s'ouvrir de façon intempestive si on tire sur la canalisation alors que la bague de verrouillage se

trouve arrêtée par un obstacle. Par ailleurs le clapet est insuffisamment guidé et il n'est pas parfaitement étanche. L'étanchéité du raccord vis à vis de l'extérieur n'est pas totalement assurée lorsque la partie mâle qui vient au contact du joint d'étanchéité élastique, a été détériorée à la suite d'un choc, ce qui se produit assez souvent car cette partie n'est pas protégée et traîne habituellement sur le sol des ateliers. Enfin l'usure de ce raccord est rapide car l'arête de la gorge de la partie mâle sur laquelle viennent porter les billes, lorsque le raccord est fermé, est en effet rapidement marquée par celles-ci.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant un raccord de conception particulièrement simple, assurant une excellente étanchéité lorsqu'il est fermé et pouvant être aisément manoeuvré.

A cet effet ce raccord rapide pour la jonction de canalisations, notamment pour le raccordement de chalumeaux de soudage ou de coupe à leurs canalisations d'alimentation en gaz, comportant une partie mâle présentant une gorge annulaire transversale, une partie femelle pourvue d'au moins une bille de verrouillage montée et retenue dans un logement percé de part en part transversalement dans la partie femelle et débouchant dans un alésage de celle-ci et à l'extérieur, un joint d'étanchéité et une bague de verrouillage montée à coulissement axial sur la partie femelle, à l'extérieur et autour de celle-ci, est caractérisé en ce que la bague de verrouillage coulissante est sollicitée par un ressort vers une position de déverrouillage dans laquelle elle libère la bille de verrouillage portée par la partie femelle en lui permettant d'être repoussée vers l'extérieur et cette bague présente, dans son alésage, deux gorges annulaires transversales à savoir une première gorge de faible profondeur dans laquelle est engagée la bille de verrouillage, en position d'accouplement du raccord, et qui maintient cette bille en saillie dans la gorge de la partie mâle, et une seconde gorge de plus grande profondeur dans laquelle peut s'engager totalement la bille de verrouillage

au point de ne plus faire saillie dans l'alésage de la partie femelle, pour permettre la sortie de la partie mâle hors de la partie femelle.

Suivant une caractéristique complémentaire de l'invention le clapet coulissant logé à l'intérieur de la partie femelle présente un double guidage et il comprend un manchon de petit diamètre coulissant dans un premier alésage, de diamètre correspondant, de la partie femelle, ce manchon s'étendant, d'un côté, dans un deuxième alésage de la partie femelle, de plus grand diamètre que le premier alésage et dans lequel est introduite l'extrémité de la partie mâle, et, de l'autre côté, dans un troisième alésage de plus grand diamètre que le premier alésage et dans lequel coulisse un piston faisant partie intégrante du clapet, ce piston étant repoussé sur son siège, formé au raccordement des premier et troisième alésages, par un ressort, des passages étant prévus à travers le piston pour établir une communication entre les deux chambres du troisième alésage situées de part et d'autre du piston, le clapet portant par ailleurs un joint d'étanchéité annulaire logé dans une gorge prévue à la jonction entre le manchon et le piston et des trous étant percés dans la paroi latérale de ce manchon à proximité immédiate du joint d'étanchéité.

Suivant une autre caractéristique de l'invention la partie mâle présente, dans sa surface latérale extrême, une gorge annulaire dans laquelle est logé un joint d'étanchéité annulaire frottant sur la paroi du deuxième alésage.

Suivant une autre caractéristique de l'invention la gorge annulaire transversale prévue dans la partie mâle et dans laquelle s'engage la bille de verrouillage, est délimitée, du côté où est appliquée sous pression la bille de verrouillage en position d'accouplement du raccord, par une portée tronconique sur laquelle prend appui la bille.

Le raccord rapide suivant l'invention offre de nombreux avantages par rapport aux raccords connus jusqu'à ce jour.

En premier lieu sa manoeuvre est relativement facile et les efforts à exercer peuvent être aisément contrôlés en choisissant judicieusement les forces des deux ressorts sollicitant respectivement la bague de verrouillage externe et le clapet interne. Par ailleurs, pour pouvoir ouvrir le raccord, il est nécessaire d'assurer un effort de compression entre la partie femelle et la partie mâle du raccord. Cette manoeuvre ne peut pas être effectuée accidentellement, contrairement à un effort de traction, et ceci confère une sécurité absolue au raccord rapide suivant l'invention en empêchant toute ouverture intempestive.

Un autre avantage procuré par le raccord rapide suivant l'invention est que, du fait que le clapet coulissant présente un double guidage, on peut diminuer d'une façon significative la longueur du raccord et assurer une bonne mise en position du joint d'étanchéité de ce clapet sur son siège, sans nécessiter des usinages de précision. L'étanchéité du clapet, lorsque le raccord est désaccouplé, est ainsi assurée facilement.

En position accouplée l'étanchéité du raccord est assurée par un seul joint monté sur la partie mâle. Une telle disposition confère au raccord une bonne garantie en ce qui concerne le maintien de l'étanchéité. Au contraire dans les raccords connus antérieurement, dans lesquels le joint d'étanchéité est monté à l'intérieur de la partie femelle, l'étanchéité n'est plus assurée correctement dans le cas d'un marquage de la portée du joint sur la partie mâle du raccord. Dans le raccord suivant l'invention la portée du joint est protégée car elle est constituée par un alésage de la pièce femelle, et elle est donc de ce fait à l'abri des mauvais traitements que subissent les raccords désaccouplés dans les ateliers ou sur les chantiers. Par ailleurs un épaulement prévu sur la surface externe de la pièce mâle protège additionnellement le joint porté par celle-ci. Il convient d'ajouter que ce joint qui est standard et d'un approvisionnement facile, est visible par l'utilisateur lorsque le raccord est désaccouplé et il peut donc être facilement changé s'il se trouve être abîmé.

Le raccord suivant l'invention offre également l'avantage que, grâce à une disposition particulièrement judicieuse de la bille de verrouillage, il est possible d'utiliser une seule bille pour bloquer le raccord, ce qui entraîne une sensible diminution du coût de fabrication du fait que chaque bille exige, pour pouvoir être maintenue dans son logement respectif prévu dans la partie femelle, des opérations de sertissage qui sont délicates et coûteuses. Au contraire les raccords connus antérieurement présentent une usure prématurée et ce malgré la prévision de plusieurs billes de verrouillage qui portent sur une arête de la gorge prévue dans la partie mâle. En position accouplée du raccord, cette portée est ponctuelle et s'exerce avec force en raison de la pression interne à laquelle est soumis le raccord, ainsi que des efforts de traction intempestifs que l'opérateur peut faire subir à la canalisation sur laquelle est monté le raccord. Les billes marquent donc sensiblement cette arête de la partie mâle qui est habituellement usinée en laiton. Il serait possible de diminuer cet inconvénient en utilisant un métal plus dur que le laiton, pour usiner la partie mâle, ou bien encore un insert rapporté sur ladite partie mais toutes ces solutions ont l'inconvénient d'être coûteuses. Au contraire dans le raccord suivant l'invention on utilise, pour maintenir le raccord fermé, des billes de grand diamètre portant non pas sur une arête de la gorge de la partie mâle mais sur une surface tronconique délimitant la gorge et formant avec l'axe du raccord un angle nettement inférieur à 90° et qui est égal à 30° dans l'exemple non limitatif représenté sur le dessin. Cette surface tronconique constitue en quelque sorte une portée plate qui peut supporter plus facilement ces efforts sans subir une déformation excessive.

En effet ces billes exigent, pour pouvoir être maintenues dans leur logement respectif prévu dans la partie femelle, des opérations de sertissage qui sont délicates et coûteuses.

Un autre avantage procuré par le raccord rapide suivant l'invention est qu'il présente un double détrompage pour l'accouplement, ce qui interdit toute possibilité d'erreur de branchement entre la jonction de deux canalisations.

- 5 En effet grâce à un choix judicieux des diamètres de deux alésages de la partie femelle et des diamètres des deux tronçons correspondants de la partie mâle s'engageant respectivement dans ces deux alésages, il est impossible de se tromper et de déclencher intempestivement l'ouverture du
10 clapet, ce qui peut par contre se produire avec les raccords connus. En outre ce type de détrompage permet de réduire de façon significative l'encombrement du raccord puisqu'il évite tout détrompage extérieur.

- On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif,
15 une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en coupe axiale d'un raccord rapide suivant l'invention, en position d'accouplement des deux parties mâle et femelle.

- 20 La figure 2 est une vue en coupe transversale faite suivant la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe transversale du clapet faite suivant la ligne III-III de la figure 1.

- La figure 4 est une vue en coupe axiale partielle du
25 raccord rapide au cours de l'opération de désaccouplement.

- Ainsi qu'il est représenté sur le dessin, le raccord rapide suivant l'invention comprend une partie femelle 1 constituée de deux pièces creuses 2 et 3 vissées l'une sur l'autre. La pièce 2, de forme cylindrique, est percée axialement de part en part et elle présente successivement des
30 alésages de diamètres différents à savoir, de la droite vers la gauche, un alésage 4 de grand diamètre a, débouchant dans la face frontale droite de la pièce cylindrique 2, puis un alésage 5 de diamètre b plus petit que l'alésage 4, puis un
35 alésage 6 de plus petit diamètre que l'alésage 5 et enfin un alésage 7 de plus grand diamètre que l'alésage 6 et débouchant dans la face frontale gauche de la pièce cylindrique 2. La seconde pièce 3 de la partie femelle 1 du raccord, à

surface latérale polygonale, est également percée axialement de part en part et elle comprend une partie 3a en forme de cloche, laquelle est vissée sur un filetage 8 prévu sur la surface externe de la partie gauche de la pièce femelle 2, et un embout 3b prolongeant la partie en forme de cloche 3a, cet embout 3b étant engagé et maintenu dans une partie extrême d'une canalisation flexible 9.

Le raccord rapide comporte par ailleurs une partie mâle 11 percée de part en part axialement d'un conduit 12 et qui forme, dans sa partie droite, un embout 13 engagé et maintenu dans la partie extrême d'une autre canalisation flexible 14 devant être reliée à la première canalisation 9 par l'intermédiaire du raccord rapide. Cette partie mâle 11 comprend successivement, de la droite vers la gauche, depuis l'embout 13, une partie cylindrique 15, de même diamètre a que celui de l'alésage 4 de la partie femelle 1, puis une gorge transversale annulaire 16 puis une portée cylindrique 17 de même diamètre a que celui de l'alésage 4, puis une partie cylindrique extrême 18 de plus petit diamètre b égal à celui de l'alésage 5, un épaulement tronconique 17a étant ainsi formé à la jonction des deux parties 17, 18. Cette partie cylindrique extrême 18 présente, dans sa surface latérale, une gorge annulaire transversale dans laquelle est logé un joint d'étanchéité torique 19 frottant sur la paroi de l'alésage 5. La face frontale gauche 21 de la partie mâle 11, c'est-à-dire de la partie cylindrique 18, est destinée à venir en contact avec la face frontale droite d'un clapet 22 monté à coulissement axial, avec un double guidage, à l'intérieur de la pièce 2 de la partie femelle 1. Plus particulièrement ce clapet 22 comprend, de la droite vers la gauche, un manchon 23 de petit diamètre égal à celui de l'alésage 6 et couissant en étant guidé étroitement dans cet alésage, plusieurs orifices 24 percés dans la paroi latérale du manchon 23, puis une gorge dans laquelle est logé un joint d'étanchéité torique 25 puis un piston 26 couissant en étant guidé étroitement dans l'alésage 7. Ce piston 26 a une section droite de forme polygonale, par exemple carrée, à arêtes arrondies, inscrite dans l'alésage 7 de manière à

délimiter, entre les faces planes du piston 26 et l'alésage 7, plusieurs passages longitudinaux pour le fluide entre les deux chambres délimitées par le piston 26 dans l'alésage 7. Toutefois ce piston 26 pourrait être circulaire et percé de part en part de passages longitudinaux. Le piston 26 présente par ailleurs, dans la partie centrale de sa face frontale gauche, un évidement dans lequel prend appui l'une des extrémités d'un ressort de compression 27 prenant par ailleurs appui, à son autre extrémité, sur un épaulement interne de la seconde pièce 3 de la partie femelle 1.

Lorsque le raccord rapide est en position désaccouplée, le clapet 22 est repoussé vers la droite par le ressort 27 il est maintenu en appui sur son siège 28 qui est constitué par l'épaulement, de préférence tronconique, formé à la transition entre les deux alésages 6 et 7 de la partie femelle 1. Le clapet 22 est alors pressé sur son siège 28 sous l'action du ressort 27 et de la pression du fluide régnant dans la première canalisation 9.

Le verrouillage de la partie mâle 11 à l'intérieur de la partie femelle est réalisé, de préférence, au moyen d'au moins une bille 29 logée dans un trou 31 ménagé dans la paroi cylindrique de la pièce 2 qui délimite l'alésage 4. Le trou 31 constituant un logement pour la bille 29 est cylindrique, il a un diamètre pratiquement égal à celui de la bille qu'il reçoit et il se termine, au moins du côté débouchant dans le premier alésage 4, par une partie sertie empêchant la bille 29 de s'échapper dans l'alésage 4, tout en autorisant un débattement radial suffisant de cette bille. En position d'accouplement, ainsi qu'il est représenté sur la figure 1, la bille 29 est en appui non pas sur une arête vive mais sur une portée tronconique 16a constituant la face latérale gauche de la gorge 16 prévue dans la partie mâle 11. Cette gorge 16 comprend par ailleurs un fond 16b et une autre paroi latérale droite 16c qui est perpendiculaire à l'axe.

A l'extérieur de la pièce 2 de la partie femelle 1 est montée coulissante une bague de manoeuvre 32 dont le diamètre interne correspond au diamètre externe de la paroi

cylindrique délimitant l'alésage 4 de la pièce 2. Cette bague 32 présente, dans la partie droite de son alésage, deux gorges annulaires transversales 33 de faible profondeur et 34 de plus grande profondeur et dans lesquelles peut
5 venir se loger la partie externe de la bille de verrouillage 29.

La bague de manoeuvre 32 comporte également, dans sa partie gauche, une collerette interne 35 formant un épaulement d'appui pour un ressort de compression 36 logé entre
10 cette collerette et un épaulement 37 prévu sur la surface latérale externe de la pièce 2 de la partie femelle 1. Enfin la partie gauche de la bague de manoeuvre 32 forme un manchon entourant la partie en forme de cloche 3a de la pièce 3 laquelle peut avoir une section droite hexagonale comme il
15 est représenté sur la figure 2.

En position désaccouplée la bille 29 se trouve logée dans la gorge 34 de grande profondeur, ainsi qu'il est représenté sur la figure 4. Le clapet 22 est alors fermé, le joint torique 25 étant pressé sur son siège 28 sous l'action
20 du ressort 27 et de la pression du fluide dans la canalisation 9. Du fait du double guidage du clapet 22, la longueur du raccord peut être réduite et par ailleurs on obtient une bonne mise en position du joint 25 sur son siège 28, sans nécessiter des usinages de précision. L'étanchéité du clapet
25 22 en position désaccouplée est ainsi assurée dans les meilleures conditions.

Pour accoupler la partie mâle 11 et la partie femelle 1 du raccord rapide suivant l'invention, on engage la partie mâle 11 dans la partie femelle 1, de la droite vers
30 la gauche sur le dessin, et on exerce un effort de compression entre la partie mâle 11 et la bague de manoeuvre 32. Cette bague de manoeuvre 32 se déplaçant ainsi vers la droite, la bille 29 se trouve repoussée vers la gorge 16, ce qui permet à la bague de manoeuvre 32 d'effectuer une translation
35 vers la partie mâle 11, c'est-à-dire vers la droite, en comprimant le ressort de rappel 36. La bille 29 vient alors se placer en regard de la gorge 33, de faible profondeur, de la bague de manoeuvre 32 et elle est maintenue appliquée,

sous une légère pression, contre la partie de plus grand diamètre de la paroi tronconique 16a de la gorge 16, par suite de l'action du ressort de rappel 36 sollicitant la bague de manoeuvre 2 vers la gauche. La bille 29 porte ainsi
5 non pas sur une arête vive mais sur une surface qui supporte par conséquent plus facilement les efforts, sans déformation excessive. Ceci permet de n'utiliser, pour le blocage du raccord, qu'une seule bille 29 d'où une réduction sensible du coût de fabrication du raccord.

10 Lors de l'accouplement la partie mâle 11 repousse, par sa face frontale gauche 21, le clapet 22 vers la gauche si bien que le joint 25 est décollé de son siège 28. A ce moment un passage pour le fluide est établi à travers le raccord rapide de la gauche vers la droite et plus particu-
15 lièrement à travers l'alésage 7, entre le piston 26 de section droite polygonale et la surface cylindrique de cet alésage 7, puis à travers les trous 24, l'alésage du manchon 23 et l'alésage coaxial 12 de la partie mâle 11. Du fait du double guidage du clapet 22, le joint torique 25 est appliqué
20 correctement sur son siège 28 et ce sans nécessiter des usinages de précision.

Pour désaccoupler le raccord, il suffit d'exercer un effort de compression entre la partie mâle 11 et la partie femelle 1 constituée des pièces 2 et 3. Cet effort de com-
25 pression a pour effet de comprimer encore davantage le ressort 27, par l'intermédiaire du clapet 22, et d'amener le fond 16b de la gorge 16 dans la même position axiale que la ou les billes 29. Chaque bille 29 se trouve alors poussée davantage vers le fond de la gorge 16, sous l'action de la
30 paroi de la gorge 33 de faible profondeur ménagée dans la paroi interne de la bague de manoeuvre 32 qui est sollicitée vers la gauche par le ressort 36. La bague 32 est alors libérée, elle coulisse vers la gauche sous l'action du ressort 36, la gorge 34 de grande profondeur vient alors se
35 placer en regard de la bille 29 qui peut s'engager dans cette gorge sous la poussée de la paroi tronconique 16a de

la gorge 16. De ce fait la bille 29 est escamotée vers l'extérieur et le passage est totalement libéré pour permettre la sortie de la partie mâle 11 hors de la partie femelle 1.

Lors du désaccouplement, le clapet 22 repoussé par le ressort 27 vient se plaquer sur son siège 28 en obturant ainsi le passage du fluide. L'étanchéité est alors obtenue au moyen du joint torique 25.

Le raccord rapide suivant l'invention présente avantageusement un double détrompage pour l'accouplement, ce qui interdit toute possibilité d'erreur de branchement entre la jonction de deux canalisations. En effet il suffit de choisir, pour les raccords rapides devant relier des canalisations différentes, des valeurs différentes pour les diamètres a de l'alésage 4 et b de l'alésage 5 de la partie femelle 1 et des portions correspondantes de la partie mâle 11 pour éviter toute erreur de branchement. Par exemple, si le raccord est utilisé pour l'alimentation en gaz d'un chalumeau raccordé à deux canalisations d'alimentation en oxygène et en combustible, le raccord rapide prévu pour les canalisations 9, 14 d'alimentation en oxygène peut avoir des diamètres a = 11 mm et b = 9 mm tandis que le raccord rapide prévu pour les canalisations 9, 14 d'alimentation en combustible peut avoir des diamètres a = 12 mm et b = 8 mm. De ce fait il sera impossible de raccorder la canalisation d'alimentation en oxygène à l'entrée de combustible du chalumeau et vice versa.

REVENDEICATIONS.

1.- Raccord rapide pour la jonction de canalisations, notamment pour le raccordement de chalumeaux de soudage ou de coupage à leurs canalisations d'alimentation en gaz, comportant une partie mâle présentant une gorge annulaire transversale, une partie femelle pourvue d'au moins une bille de verrouillage montée et retenue dans un logement percé de part en part transversalement dans la partie femelle et débouchant dans un alésage de celle-ci et à l'extérieur, un joint d'étanchéité et une bague de verrouillage montée à coulisement axial sur la partie femelle, à l'extérieur et autour de celle-ci, caractérisé en ce que la bague de verrouillage coulissante (32) est sollicitée par un ressort (36) vers une position de déverrouillage dans laquelle elle libère la bille de verrouillage (29) portée par la partie femelle (1) en lui permettant d'être repoussée vers l'extérieur et cette bague (32) présente, dans son alésage, deux gorges annulaires transversales à savoir une première gorge (33) de faible profondeur dans laquelle est engagée la bille de verrouillage (29), en position d'accouplement du raccord, et qui maintient cette bille en saillie dans la gorge (16) de la partie mâle (11), et une seconde gorge (34) de plus grande profondeur dans laquelle peut s'engager totalement la bille de verrouillage (29) au point de ne plus faire saillie dans l'alésage de la partie femelle, pour permettre la sortie de la partie mâle hors de la partie femelle.

2.- Raccord rapide suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le ressort (36) de rappel de la bague de verrouillage coulissante (32) est un ressort de compression logé entre une collerette interne (35) de la bague (32) et un épaulement (37) prévu sur la surface latérale externe de la partie femelle (1).

3.- Raccord rapide suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le clapet coulissant (22) logé à l'intérieur de la partie femelle (1) présente un double guidage et il comprend un manchon (23) de petit diamètre coulissant dans un premier alésage (6), de

diamètre correspondant, de la partie femelle, ce manchon s'étendant, d'un côté, dans un deuxième alésage (5) de la partie femelle (1), de plus grand diamètre que le premier alésage, et dans lequel est introduite l'extrémité de la
5 partie mâle (11), et, de l'autre côté, dans un troisième alésage (7) de plus grand diamètre que le premier alésage (6) et dans lequel coulisse un piston (26) faisant partie intégrante du clapet (22), ce piston (26) étant repoussé sur son siège (28), formé au raccordement des premier et
10 troisième alésages (6,7), par un ressort (27), des passages étant prévus à travers le piston (26) pour établir une communication entre les deux chambres du troisième alésage (7) situées de part et d'autre du piston (26), le clapet (22) portant par ailleurs un joint d'étanchéité annulaire (25) logé dans une gorge prévue à la jonction entre
15 le manchon (23) et le piston (26) et des trous (24) étant percés dans la paroi latérale de ce manchon (23) à proximité immédiate du joint d'étanchéité (25).

4.- Raccord rapide suivant la revendication 3 caractérisé en ce que piston (26) a une section droite de
20 forme polygonale, par exemple carrée, à arêtes arrondies, inscrite dans l'alésage (7) de manière à délimiter, entre les faces planes du piston (26) et l'alésage (7), plusieurs passages longitudinaux pour le fluide entre les deux cham-
25 bres délimitées par le piston (26) dans l'alésage (7).

5.- Raccord rapide suivant l'une quelconque des revendications 3 et 4 caractérisé en ce que la partie mâle (11) présente, dans sa surface latérale extrême, une gorge annulaire dans laquelle est logé un joint d'étanchéité an-
30 nulaire (19) frottant sur la paroi du deuxième alésage (5).

6.- Raccord rapide suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la gorge annulaire transversale (16) prévue dans la partie mâle (11) et dans laquelle s'engage la bille de verrouillage (29), est
35 délimitée, du côté où est appliquée sous pression la bille de verrouillage (29) en position d'accouplement du raccord, par une portée tronconique (16a) sur laquelle prend appui la bille (29).

7.- Raccord rapide suivant la revendication 6 caractérisé en ce que la portée tronconique (16a) de la gorge (16) de la partie mâle (11) se raccorde, par une portée cylindrique (17) et un épaulement (17a), à la partie cylindrique extrême (18) de la partie mâle (11) dans laquelle est ménagée la gorge transversale annulaire recevant le joint d'étanchéité (19)

8.- Raccord rapide suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie mâle (11) présente deux parties cylindriques (15,17;18) de diamètre respectifs différents (a,b) engagées respectivement dans des alésages (4,5), de diamètres correspondants, de la partie femelle (2) et les diamètres (a) et (b) choisis pour un raccord prévu pour l'alimentation en un gaz déterminé sont différents de ceux choisis pour un raccord d'alimentation en un autre gaz.

1/1

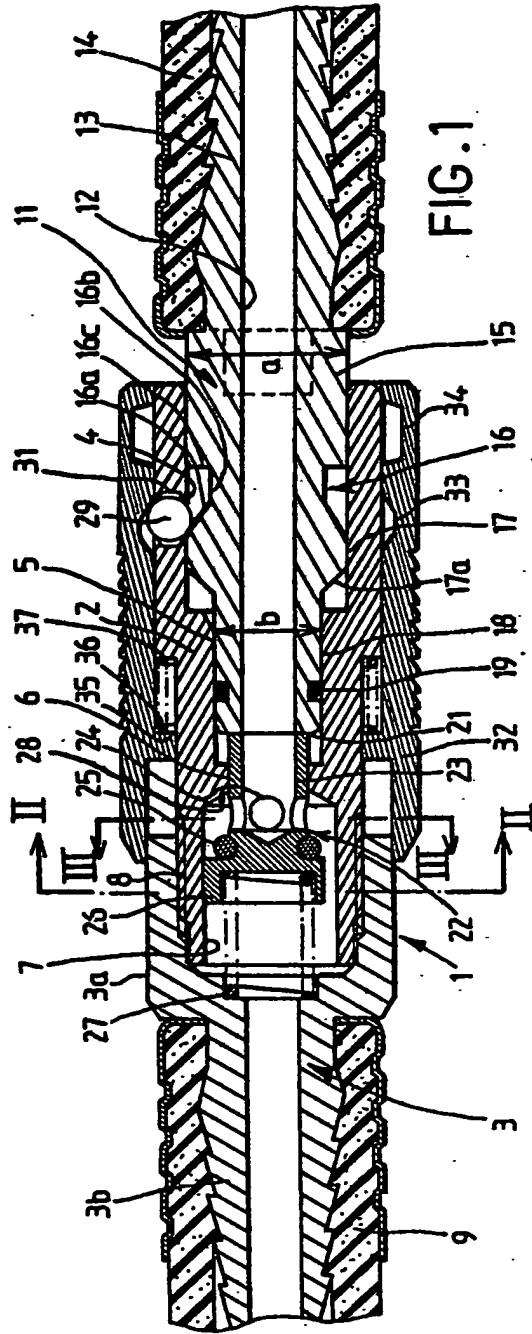


FIG. 1

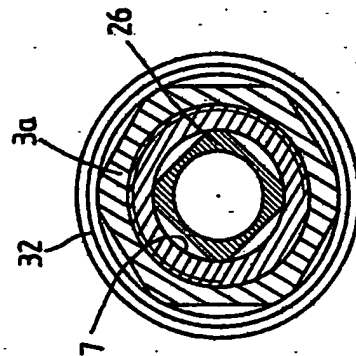


FIG. 2

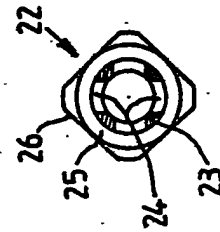


FIG. 3

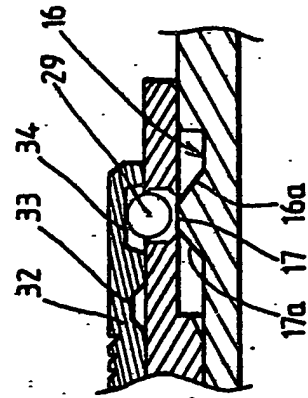


FIG. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.